

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07036430 A

(43) Date of publication of application: 07.02.95

(51) Int. Cl      G09G 5/14  
                   G06T 11/00  
                   G09G 5/06

(21) Application number: 05156482  
        (22) Date of filing: 28.06.93

(71) Applicant: NEC SHIZUOKA LTD  
        (72) Inventor: MIURA HIROAKI

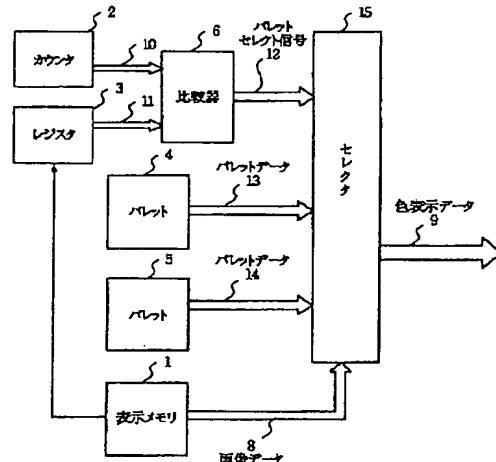
## (54) COLOR DISPLAY PALETTE CONTROL CIRCUIT

## (57) Abstract:

PURPOSE: To display plural windows on the display part of a personal microcomputer and also to independently enable multicolor display for every window.

CONSTITUTION: This circuit is provided with a counter 2 for counting the starting point and the ending point in the scanning coordinates of plural windows in the display part, a register 3 for setting coordinate data for switching data and palettes for selecting palette registers 4, 5 corresponding to respective windows, a comparator 6 for comparing the output of the counter 2 with that of the register 3 and a selector 15 for selecting one palette among plural palettes with the output of the comparator 6 and selecting the palette register of respective palettes in accordance with picture data outputted from a display memory 1.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 36430

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 2 月 7 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G09G 5/14 G06T 11/00 G09G 5/06	識別記号 Z 9471-5G 9471-5G 9192-5L 9192-5L	府内整理番号 F I G06F 15/72 K 310	技術表示箇所
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願平 5 - 156482

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 6 月 28 日

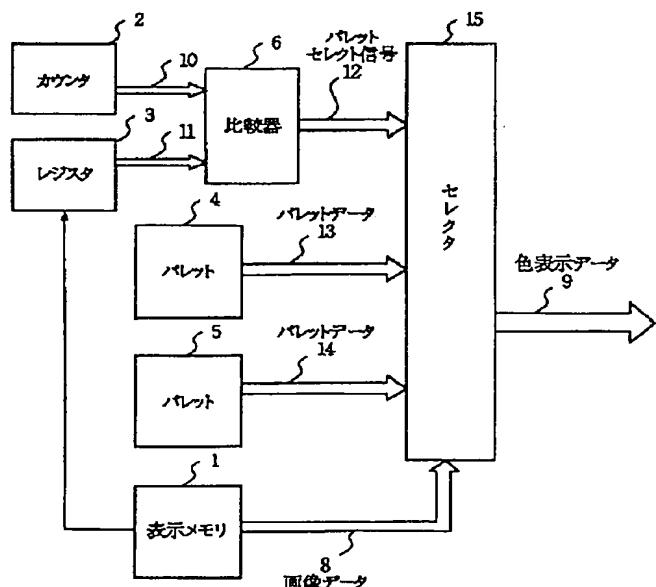
(71) 出願人 000197366  
静岡日本電気株式会社  
静岡県掛川市下俣 4 番 2 号  
(72) 発明者 三浦 裕章  
静岡県掛川市下俣 4 番 2 静岡日本電気株  
式会社内  
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】色表示パレット制御回路

(57) 【要約】

【目的】パーソナルコンピュータの表示部に複数のウィンドウを表示し、かつ、同時にウィンドウごとに独立に多色表示を可能とする。

【構成】表示部内の複数のウィンドウのスキャンニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタ 2 と、それぞれのウィンドウに対応するパレット 4, 5 を選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタ 3 と、カウンタ 2 及びレジスタ 3 の出力を比較する比較器 6 と、この比較器 6 の出力によって複数のパレットのうちから 1 つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット 4, 5 内のパレットレジスタを選択するセレクタ 15 とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部内の複数のウィンドウのスキャンニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタと、それぞれのウィンドウに対応するパレットを選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタと、前記カウンタ及びレジスタの出力を比較する比較器と、この比較器の出力によって複数のパレットのうちから 1 つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット内のパレットレジスタを選択するセレクタとを備えていることを特徴とする色表示パレット制御回路。

【請求項 2】 前記複数のウィンドウそれぞれに対応して設けられたパレット内のパレットレジスタが独立に他と異なる色データを少なくとも 1 つ以上備えることを特徴とする請求項 1 記載の色表示パレット制御回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はパーソナルコンピュータ等の表示パレット制御回路に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般にパーソナルコンピュータの表示部は図 4 に示すように、ある限られた表示面であるウィンドウ 17 を指定する場合には開始点 19 と終止点 20 を指定することによりウィンドウ 17 が特定される。さらに、このウィンドウ 17 内は  $M \times N$  個の画素（ピクセル）により構成される。今、この  $M \times N$  個のピクセルでカラー化された画像を表示する場合には、このピクセルごとにあらかじめ定められた種類の色情報を記憶しているパレットから所望の色情報をとり出してカラー画像を作成する。

【0003】 従来、この種の表示パレット制御回路は図 3 (a) ブロック図に示すとおり、 $M \times N$  個の画素ごとの画像データを出力する表示メモリ 1 と、図 3 (b) に示す内部に色データの種類に対応してパレットレジスタ 16 A ~ 16 N を有し、パレットデータ 14 を出力するパレット 5 と、表示メモリ 1 から画素ごとの画像データ 8 に対応してパレットデータ 14 を選択して色データ 2 3 を出力するセレクタ 7 を有する。

【0004】 次にこの従来例の動作は表示メモリ 1 より出力される画像データ 8 を仮に 1 ピクセル当たり 4 ビットとすると、画像データ 8 はピクセル当たり 16 通りの組み合わせがあり、この 16 通りそれぞれの画像データに対応する色情報をパレット 5 のパレットレジスタ 16 A から抽出してパレットデータ 14 を出力する。セレクタ 7 は画像データ 8 のピクセルに対応するパレットデータ 1 つを選択し、色情報である色データ 2 3 を出力する。したがってこの表示パレット制御回路は、画像データが 4 ビットで構成される場合に、16 色の表示データを出力することができる。

【0005】 一方、上述したパレット 5 を複数個設け

て、このパレットをドット単位または画面単位で切換えることにより、画像の色変化を高速化するとともに画像の動きを出す手段が知られている。例えば特開昭 60 - 128498 号公報に示すように、複数のパレットがそれぞれシフトレジスタを介して、例えば 3 ビットのパレットコードとして入力される。また別に用意されたシフトレジスタからパレット選択信号が出力され、ドット単位で選択したカラーコードが読み出されて表示部に色表示される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の色表示パレット制御回路ではパレットが 1 個または 2 個あり、表示部の 1 個のウィンドウに高速に表示する場合には、パレットを高速切替えするか、表示メモリ画像データの 1 ピクセル当りのビット数を増す必要がある。またパレット内部に設けたパレットレジスタを増す必要があり、表示メモリおよびパレットが大規模化してしまうという欠点がある。

【0007】 また、従来の色表示パレット制御回路では一つの表示画面のウィンドウ内にマルチウィンドウのような 2 個以上のウィンドウが存在する場合に、それぞれのウィンドウに対応して独立に、かつ、同時にパレットからパレットデータを出力することができなかった。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の色表示パレット制御回路は、表示部内の複数のウィンドウのスキャンニング座標における開始点と終止点を計数するカウンタと、それぞれのウィンドウに対応するパレットを選択するデータ及びパレットを切り換える座標データを設定するレジスタと、前記カウンタ及びレジスタの出力を比較する比較器と、この比較器の出力によって複数のパレットのうちから 1 つを選択し表示メモリから出力される画像データに合わせて各パレット内のパレットレジスタを選択するセレクタとを備えている。

## 【0009】

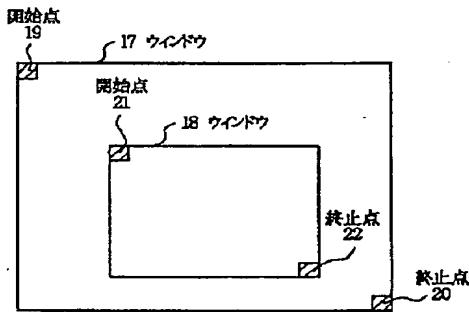
【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。図 1 は本発明の一実施例としてパレットが 2 個の場合のブロック図、図 2 は本実施例のマルチウィンドウを表示する状態説明図である。

【0010】 図 1 の実施例は図 2 のウィンドウ 17 のためのパレット 4 と、ウィンドウ 18 のためのパレット 5 と、2 種類のウィンドウの画像データを記憶する表示メモリ 1 と、ウィンドウ 17 又は 18 の画像データによりパレット 4 又は 5 を選択制御するレジスタ 3 と、後述するパレットセレクト信号 1 2 を出力する比較器 6 およびカウントデータ 10 を出力するカウンタ 2 と、パレットを切り換える色表示データ 9 を出力するセレクタ 1 5 を備えている。

【0011】 本実施例ではウィンドウ 1 つ 1 つにパレットを割り当てることによって、最大パレットの個数倍、

すなわち従来の同時表示色である 16 色の 2 倍の 32 色同時多色表示が可能となる。本実施例の動作はまずレジスタ 3 にはウインドウ 17, 18 ごとにウインドウの座標、ウインドウの優先度、パレットナンバーをセットしておく。ウインドウの座標とは、ウインドウ 17 については開始点 19 と終止点 20 の座標であり、ウインドウ 18 は開始点 21 と終止点 22 である。ウインドウの優先度とは、ウインドウの重ね合わせ時の表示の優先順位である。パレットナンバーにはそのウインドウが使用するパレットに付けた番号をセットする。レジスタ 3 はこれらのデータをウインドウデータ 11 として常に比較器 6 に対し出力する。カウンタ 2 は表示部のディスプレイのスキャンニングを常にカウントしその座標をカウントデータ 10 として比較器 6 に対し出力する。比較器 6 はカウントデータ 10 とウインドウデータ 11 を常に比較し、ディスプレイのスキャンニングに合わせて表示されるウインドウのパレットを示すパレットセレクト信号 1 2 をセレクタ 15 に出力する。セレクタ 15 はパレット 4 とパレット 5 のいずれかをパレットセレクト信号 1 2 により選択し、画像データ 8 に合わせて選択されたパレット内のパレットレジスタ 16 A ~ 16 N の中から 1 つを選択し色表示データ 9 として出力する。

【図 2】



10

## 【0012】

【発明の効果】以上説明したように本発明は複数のウインドウ情報を記憶するレジスタと、ディスプレイのスキャンニングを計数するカウンタと比較器とを有することにより、複数のパレットを切り換えて同時に複数のウインドウに多色表示を可能にするという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例のブロック図である。

【図 2】図 1 の実施例のパレットの状態説明図である。

【図 3】従来例のブロック図である。

【図 4】一般的なウインドウの状態説明図である。

## 【符号の説明】

1 表示メモリ

2 カウンタ

3 レジスタ

4, 5 パレット

6 比較器

7, 15 セレクタ

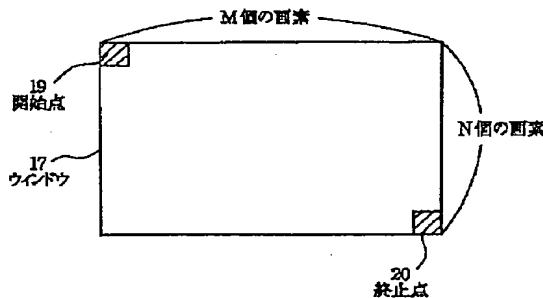
16 A ~ 16 N パレットレジスタ

17, 18 ウィンドウ

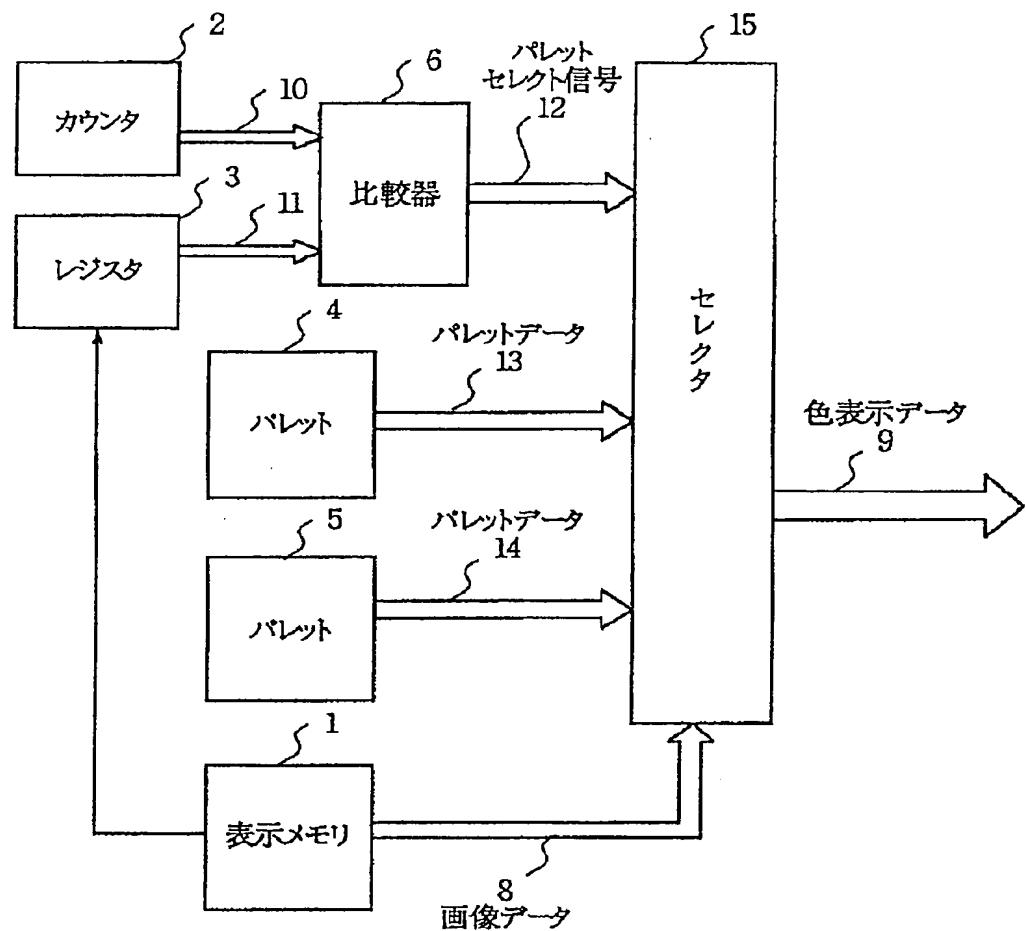
19, 21 開始点

20, 21 終止点

【図 4】



[図 1 ]



【図 3】

